

## **Verfahren zur Ansteuerung eines Warenausgabeautomaten und zur Abrechnung einer ausgegebenen Ware**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ansteuerung eines Warenausgabeautomaten und zur Abrechnung einer ausgegebenen Ware gemäß dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche.

Der Erfindung liegt folgende Aufgabe zugrunde (Problem):

Es soll ein Verfahren zur einfachen Ansteuerung eines Warenausgabeautomaten und zur einfachen und bargeldlosen Abrechnung der ausgegebenen Ware angegeben werden.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch die in den unabhängigen Patentansprüchen angegebenen Merkmale.

Ein Warenausgabeautomat verfügt über ein Mobilfunk-Sende-/Empfangsgerät, z.B. ein GSM-Modul und kann vom Kunden vom Mobiltelefon aus über eine auf dem Automaten angebrachte Mobilfunk(kurz)rufnummer angerufen werden. Der Automat fordert den Kunden zur Auswahl der Ware auf und erzeugt nach dem Warenauswurf einen Rechnungsbeleg, der abgerechnet werden muß. Bei Prepaid-Kunden muß vor dem Auswurf der Ware eine Guthabenprüfung durchgeführt werden.

**Vorteile gegenüber dem Stand der Technik**

Bisher bekannte Verfahren zur Abrechnung von Geschäften oder Dienstleistungen über ein Kommunikationsnetz sehen ein Führen des Minipayement-Kontos direkt auf dem IN-SCP vor. Dadurch wird eine Banklizenz für den Betreiber erforderlich. Dies wird bei der vorliegenden Erfindung umgangen, in dem ein Konto bei einer anderen kontoführenden Stelle angesprochen wird.

Die Sprachansteuerung des Automaten ist eine wichtige Vereinfachung für den GSM-Nutzer gegenüber z.B. SMS-Ansteuerung.

Außerdem ist durch das Reservierungsverfahren eine Guthabenprüfung on-line möglich und dennoch kann der elektronische Rechnungsbeleg off-line verarbeitet werden. Über die Rufnummern können Reservierung und Beleg eindeutig einander zugeordnet werden.

Figur 1 zeigt ein Beispiel für eine erfindungsgemäße Systemarchitektur.

Der Warenausgabeautomat 1, 1' verfügt über ein GSM-Modul und eine GSM-Rufnummer. Am Automaten können Waren zu unterschiedlichen Preisen ausgewählt werden. Auf dem Automaten ist eine (Kurz)rufnummer angegeben.

Der IN-SCP 2 (Intelligent-Network Service Control Point) verfügt über eine Datenbank 3, in der die Kurzwahl des Warenausgabeautomaten auf eine Langwahlrufnummer abgebildet wird. Dabei kann die Ortsinformation aus den Rufdaten des Anrufs des GSM-Nutzers herangezogen werden. Außerdem ist der IN-SCP mit einem Payment Gateway 4 verbunden.

Das Payment Gateway 4 hat Online-Zugriff auf ein Minipayment-Konto, das bei einer Bank 5 geführt wird. In der Payment-Datenbank 6 ist für jeden Nutzer eine Minipayment-Kontonummer eingerichtet. Der aktuelle Kontostand ist in der Payment-Datenbank 6 durch regelmäßigen Abgleich oder Online-Zugriff auf die Bank 5 jederzeit bekannt.

Der GSM-Nutzer steht mit seinem Mobilfunkendgerät 7 vor einem Warenausgabeautomaten 1, 1'. Er wählt die auf dem Automaten angegebene (Kurz)rufnummer. In der MSC 8 wird erkannt, dass es sich um eine Sondernummer handelt, die im IN-SCP 2 zu bewerten ist. Von der MSC wird eine Kommunikation mit den IN-SCP aufgebaut und die Rufnummer des GSM-Nutzers, die gewählte Rufnummer und der Standort des GSM-Nutzers übergeben.

Der IN-SCP ermittelt die tatsächliche Rufnummer des Warenausgabeautomaten. Gleichzeitig stellt er eine Verbindung zum Payment Gateway her und fordert an, dass auf dem Konto des mittels seiner Rufnummer eindeutig identifizierten GSM-Nutzers eine Reservierung für einen Maximalbetrag von z.B. 5 DM mit Bezug auf den Warenausgabeautomaten durchgeführt wird.

Das Payment Gateway ermittelt anhand der Rufnummer des GSM-Nutzers seine Minipayment-Kontonummer und den aktuellen Kontostand. Bei ausreichendem Guthaben wird die Reservierung mit Bezug auf die Rufnummer des Warenausgabeautomaten durchgeführt und dem IN-SCP positiv quittiert. Ein reserviertes Guthaben steht bis zu seiner Löschung nicht für andere Bezahlungen zur Verfügung. Die Reservierung wird negativ quittiert, wenn das Guthaben nicht ausreicht, der Kunde in einer Blacklist steht oder über kein Konto verfügt.

Ist die Quittierung vom Payment Gateway negativ, so teilt der IN-SCP dem MSC mit, daß die Verbindung abgebrochen werden soll. Das MSC kann dem Nutzer noch eine Ansage einspielen, um den Grund des Verbindungsabbruchs mitzuteilen.

Ist die Quittierung Payment Gateway positiv, so teilt der IN-SCP dem MSC die Langrufnummer des Warenausgabeautomaten mit. Das MSC baut eine Sprachverbindung zum Automaten auf. Dieser entnimmt der ISDN-Signalisierung die Rufnummer des GSM-Nutzers und fordert den Nutzer auf, eine Ware auszuwählen. Der Nutzer kommuniziert mit dem Warenausgabeautomaten über sein Mobiltelefon. Dabei kann der Automat dem Nutzer noch eine Ansage einspielen. Danach kann die GSM-Verbindung zwischen Nutzer und Warenausgabeautomat vom Automaten ausgelöst werden. Der Nutzer drückt nun eine Auswahl Taste, die Ware wird ausgeworfen und der Automat erzeugt einen elektronischen Rechnungsbeleg. Der Rechnungsbeleg enthält z.B. Automatenrufnummer, GSM-Nutzerrufnummer, Waren-Kennung und Preis. Er wird vom Automaten z.B. über GSM-Kurznachricht oder GSM-USSD zum Payment Gateway übertragen.

Das Payment Gateway empfängt den elektronischen Rechnungsbeleg und ermittelt anhand der GSM-Rufnummer des Nutzers dessen Minipayment-Konto. Es erkennt anhand der Automatenrufnummer die vorher vom IN-SCP durchgeführte

Reservierung und löscht diese. Der Preis für die Ware wird vom Konto des Nutzers abgebucht und über einen Gutschriftbeleg dem Konto des Automatbetreibers gutgeschrieben.

Der Zusammenhang zwischen Reservierung und Rechnungsbeleg kann auch über eine Referenznummer hergestellt werden. Das Payment Gateway vergibt bei der Reservierung eine Referenznummer und teilt sie in der positiven Quittierung dem IN-SCP mit. Dieser übergibt sie beim Durchschalten der Verbindung z.B. als UUS-Parameter oder als Subaddress an den Automaten. Der Automat fügt diese Referenznummer dem Rechnungsbeleg bei, und das Payment Gateway kann Reservierung und Rechnungsbeleg eindeutig zuordnen.

Das Payment Gateway löscht eine Reservierung nach einer vereinbarten Maximalzeit automatisch, wenn bis dahin vom Automaten kein Rechnungsbeleg eingetroffen ist. Das reservierte Guthaben steht dann für andere Bezahlungen wieder zur Verfügung.

### **Patentansprüche**

1. Verfahren zur Ansteuerung und zum Betrieb eines Warenausgabeautomaten, dadurch gekennzeichnet, daß der Warenausgabeautomat über eine Sprachverbindung angesteuert wird.
2. Verfahren zur Ansteuerung und zum Betrieb eines Warenausgabeautomaten, dadurch gekennzeichnet, daß der Warenausgabeautomat über ein Mobilfunkendgerät bzw. Mobilfunknetz ansteuerbar ist.
3. Verfahren zur Ansteuerung und zum Betrieb eines Warenausgabeautomaten, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abrechnung der ausgegebenen Ware durch eine Kopplung von Standard-IN-Verkehrssteuerung mit Standard-(Internet-) Paymentsystemen erfolgt.
4. Warenausgabeautomat gekennzeichnet durch ein Mobilfunk-Sende-Empfangsmodul mit zugeordneter Mobilfunkrufnummer.

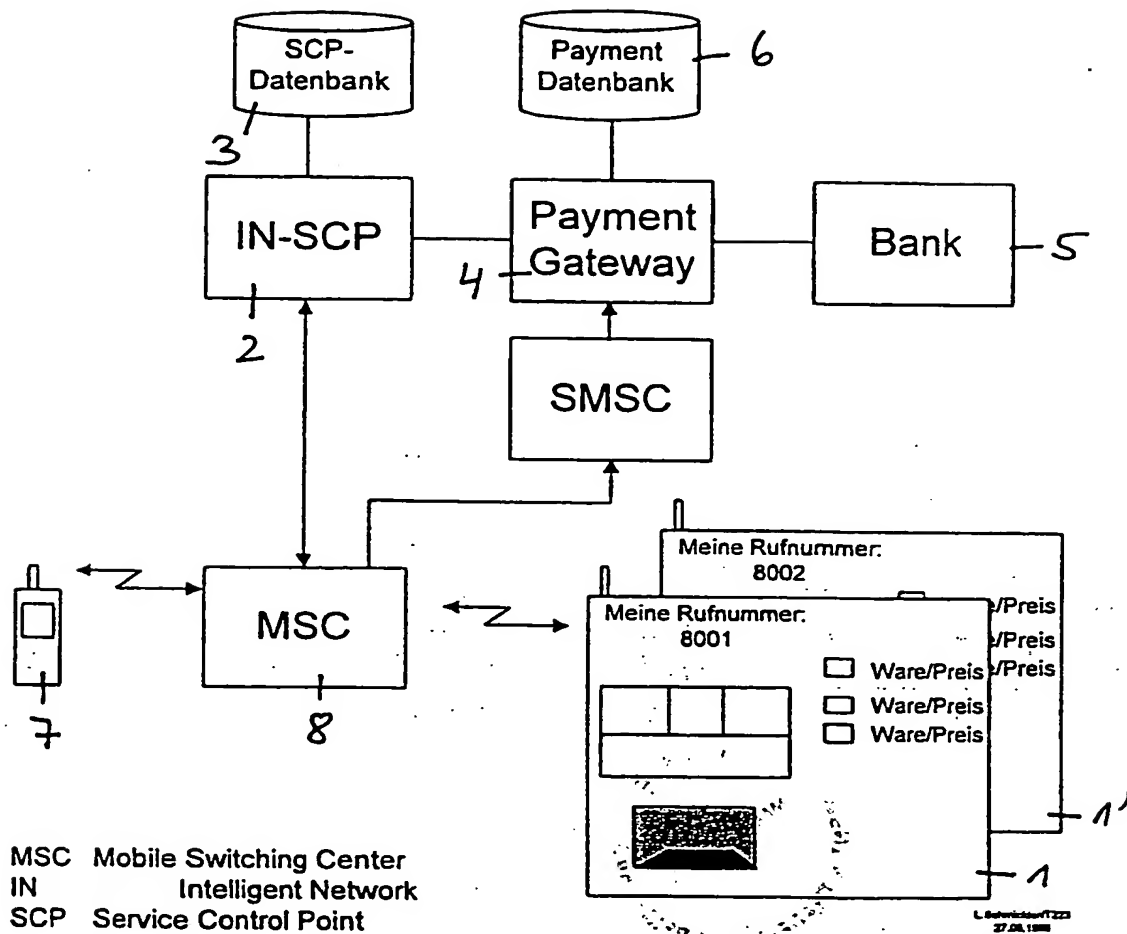


FIG. 1